

В статье раскрывается суть активизации внимания потребителя с помощью создания уникального торгового предложения, рассмотрена методика создания таких предложений. Предложенные оригинальные приемы их использования.

In the article the essence of activation of attention of user by creation of unique auction suggestion opens up, the method of creation of such suggestions is considered. The offered original receptions of their use.

**Т.О. Слободян, доц., канд.с.-г.наук, О.О. Грам, магістр.**

*Кіровоградський національний технічний університет*

## Запровадження біоінженерних споруд для доочистки стічних вод

В статті описано особливості застосування біоінженерних споруд для доочистки стічних вод.  
**біоінженерні споруди, стічні води, вища водна рослинність**

Розвиток цивілізації – це, крім іншого, історія швидкого споживання води промисловістю, енергетикою, сільським господарством. Глобальною екологічною проблемою сучасності стає забруднення і виснаження водних ресурсів. Вода після її використання скидається у водойми і річки, і майже третина її – без належного очищення. Велика частина води в результаті водоспоживання безповоротно втрачається.

При нормальній ефективній роботі каналізаційної системи вплив на людей і тваринний світ позитивний, тому що в сучасних умовах каналізація є невід'ємною умовою життєдіяльності людей, але досить тільки в незначній мірі знизити ефективність роботи системи водовідведення, першими це відчують люди і тварини. Пояснюється це тим, що будь-яка аварія завжди має негативні наслідки. Перш за все це незручності всього роду, по-друге і головне – в стічних водах дуже багато різних збудників хвороб, які небезпечні для людей і тварин. Через неефективне очищення стічної води багато шкідливих речовин потрапляють у водойми, воду з яких споживають люди і тварини.

Споруди для очищення побутових стічних вод невеликих населених пунктів, що існують в даний час на Україні, експлуатуються в умовах енергетичної та економічної кризи і не завжди забезпечують проектну ефективність роботи. Більшість очисних споруд в процесі тривалої експлуатації в значній мірі вичерпали свій експлуатаційний ресурс і в теперішній час знаходяться в стані, що вимагає капітального ремонту більшості складових елементів. Таким чином, фактично виникла необхідність для переорієнтування систем очищення з інтенсивних технологій – на прості в експлуатації, з низькою енергоємністю, екстенсивні методи, що базуються на використанні природних процесів самоочищення.

Процеси самоочищення – провідні процеси, які відбуваються у будь-якому водному об'єкті. Вони дозволяють водній екосистемі підтримувати рівновагу і знешкоджувати токсичні речовини, що потрапляють різними шляхами до водного середовища. Самоочищення відбувається за допомогою природних хімічних і біологічних процесів, які проходять у фітоценозах вищих водних рослин і за їх участю.

Рослини не тільки споживають речовини розчинені у воді, а і являються субстратом для розвитку різноманітної мікрофлори, яка знешкоджує значну частку забруднень, що потрапляють у природні водні об'єкти і таким чином сприяють покращенню якісного складу води.

Таким чином, очищувальна спроможність водного середовища в значній мірі залежить від присутності в її екосистемі вищих водних рослин, які в даних умовах стають надійним бар'єром на шляху забруднень, не дозволяючи їм потрапити до річок та озер.

На основі використання природних процесів самоочищення, що відбуваються у водному середовищі та очисних властивостей вищої водної рослинності, розроблені водоохоронні біоінженерні споруди. Вони поєднують в собі основні елементи споруд ґрунтового очищення, споруд для штучного поповнення водоносних горизонтів та біологічні процеси очистки, які проходять в угрупованнях вищих водних рослин.

Біоінженерні споруди - універсальні споруди, які включають все різноманіття типів і конструкцій очисних споруд, що засновані на використанні очисних властивостей рослин. Вони не потребують значного відчуження земель, на відміну від інших споруд, затрат на енергозбереження, придбання реагентів, технологічне обслуговування, оскільки базується на використанні природних механізмів очистки, площа і конфігурація їх може бути пристосована до будь-яких місцевих умов рельєфу.

Треба відзначити, що область впровадження біоінженерних споруд досить різноманітна. Напрямки застосування біоінженерних споруд охоплюють різні галузі народного господарства і включають:

- очищення і доочищення побутових та промислових стічних вод невеликих населених пунктів, об'єктів сільськогосподарського та харчового виробництва, промислових підприємств, лікарень, баз відпочинку і т.п.;
- очищення поверхневого стоку з території підприємств та жилих масивів;
- водо підготовка природних і стічних вод у системах водо забезпечення підприємств, для капельного зрошування;
- штучне поповнення водоносних горизонтів.

Технологія БІС є екологічно безпечною та моделює природні процеси самоочистки стічних вод. БІС значно дешевші традиційних очисних споруд та мають низькі експлуатаційні затрати. При впровадженні БІС не потрібно застосовувати коагулянтів, флокулянтів та інших хімічно активних сполук. Системи БІС стабільно забезпечують високу ефективність стічних вод як влітку, так і в зимовий період.

## Список літератури

1. Екологічний паспорт Кіровоградської області. – Кіровоград:2005,-36 с.
2. Стольберг Ф.В. Экология города. – К.:Либра, 2000,-462 с.

В статье описаны особенности применения биоинженерных сооружений для доочистки сточных вод.